## ANEXO I

### Curso de «Especialista CAP en Conducción Racional»

Los cursos para la obtención del certificado de Especialista CAP en Conducción Racional tendrán una duración mínima de 140 horas lectivas, que se distribuirán de la siguiente manera:

a) Un primer módulo, de duración no inferior a 30 horas, referido a «características técnicas de los vehículos de transportes por carretera». Hasta un máximo de 10 horas de las anteriormente señaladas serán susceptibles de ser impartidas a distancia.
b) Un segundo módulo, de duración no inferior a 60 horas, referido a «conducción racional», que en todo caso deberán ser presenciales.
c) Un tercer módulo, de duración no inferior a 30 horas, referido a «seguridad vial y prevención de riegos laborales». Hasta un máximo de 10 horas de las anteriormente señaladas serán susceptibles de ser impartidas a distancia.
d) Un período adicional de prácticas en vehículo (camión y/o autobús), de duración no inferior a 20 horas. Hasta un máximo de 8 horas de las anteriormente señaladas serán susceptibles de ser impartidas en simulador.

El contenido de los tres módulos de formación teórica que integran este curso será el siguiente:

1. Módulo 1: Características técnicas de los vehículos de transportes por carretera (30 horas).

1.1 Características técnicas y funcionamiento de los elementos que componen el sistema motor.

1.1.1 El motor.
1.1.2 Sistema de distribución.
1.1.3 Sistema de alimentación.
1.1.4 Circuito de escape.
1.1.5 Sistema de lubricación.
1.1.6 Circuito de refrigeración.

1.2 Características técnicas y funcionamiento del sistema mecánico de transmisión de movimiento.

1.2.1 Transmisión del movimiento del motor a las ruedas.
1.2.2 El embrague.
1.2.3 La caja de cambios.
1.2.4 Caja de cambios automática.
1.2.5 Transmisión del par motor a las ruedas.
1.2.6 Mantenimiento básico del sistema de transmisión.

1.3 Características técnicas y funcionamiento de los componentes del sistema de rodaje.

1.3.1 La suspensión.
1.3.2 La dirección.
1.3.3 Los frenos.
1.3.4 Ruedas y neumáticos.

1.4 Operaciones de mantenimiento mecánico básico.

1.4.1 Manual técnico del vehículo y Libro de mantenimiento del vehículo: Revisión y controles periódicos.
1.4.2 Elementos de anticontaminación. Emisiones producidas y métodos de depuración.

cve: BOE-A-2010-15421

1.4.3 Normas generales de seguridad. Normas específicas en los talleres automóviles.
1.4.4 Protección medioambiental. Normativa sobre recuperación de gases fluorados de efecto invernadero. Residuos.

2. Módulo 2: conducción racional, segura y eficiente (60 horas).

2.1 La conducción racional, basada en normas de seguridad y eficiencia energética.

2.1.1 La conducción, una tarea de toma de decisiones.
2.1.2 Actitudes y capacidades básicas para una conducción segura.

2.2 La conducción preventiva y los sistemas de seguridad preventiva.

2.2.1 Seguridad activa y pasiva.

2.2.1.1 Equipos de seguridad a bordo del autocar; cinturones de seguridad.

2.2.2 Factores que influyen en la conducción:

2.2.2.1 Humano.
2.2.2.2 Vial.
2.2.2.3 Vehículo.

2.3 Fundamento y características de la cadena cinemática del vehículo.

2.3.1 Conocimiento del vehículo. Documentación técnica del vehículo.
2.3.2 Potencia y consumo específico de un motor en relación a la curva de par y las revoluciones.
2.3.3 Zona de utilización óptima del cuentarrevoluciones.
2.3.4 Optimización del consumo de carburante.

2.4 Utilización de los cambios de marcha.

2.4.1 Uso del cambio de marchas y su influencia sobre el consumo.
2.4.2 Diagramas de cobertura de las relaciones de la caja de cambios de velocidades.
2.4.3 Selección de la mejor combinación de marcha entre la velocidad y la relación de transmisión.
2.4.4 Uso de las relaciones de la caja de velocidades en función de la carga del vehículo y del perfil de la carretera.

2.5 Dinámica de marcha en un vehículo.

2.5.1 Dinámica de marcha de los vehículos rígidos, articulados y trenes de carretera.
2.5.2 Factores de influencia:

2.5.2.1 Resistencia a la rodadura.
2.5.2.2 Resistencia aerodinámica.
2.5.2.3 Resistencia de pendiente.

2.5.3 La inercia del vehículo y su importancia en el ahorro de combustible.

2.6 Manejo de frenos y ralentizadores.

2.6.1 Utilización combinada de frenos y ralentizadores. Sistemas ABS.
2.6.2 Características técnicas de los sistemas de frenado.
2.6.3 Límites de utilización de los frenos y ralentizadores.
2.6.4 Uso de los medios de ralentización y frenado en las bajadas.
2.6.5 Acciones que deben adoptarse en caso de fallo.

cve: BOE-A-2010-15421

2.7 Descripción e influencia de las fuerzas que se aplican en el movimiento de un vehículo.

2.7.1 Fuerzas que se aplican a los vehículos en movimiento y su influencia en los viajeros y en la carga.
2.7.2 Seguridad y comodidad del pasaje.
2.7.3 Consecuencias de la sobrecarga por eje.
2.7.4 Estabilidad del vehículo y centro de gravedad.
2.7.5 Calibración de movimientos longitudinales y laterales.
2.7.6 Suavidad de frenada.
2.7.7 Comportamiento en marcha de los vehículos cisterna y contenedores cisterna.

2.8 Conducción y la circulación por las vías públicas urbanas e interurbanas.

2.8.1 Puesta en marcha del motor y equipos accesorios.
2.8.2 Tablero de instrumentos. Descripción.
2.8.3 Mandos, mecanismos y dispositivos del vehículo.
2.8.4 Observación: Posición, velocidad y distancia.
2.8.5 Maniobras:

2.8.5.1 Inicio de marcha.
2.8.5.2 Desplazamiento lateral.
2.8.5.3 Adelantamientos.
2.8.5.4 Cambios de dirección.
2.8.5.5 Cambio de sentido de la marcha.
2.8.5.6 Parada.
2.8.5.7 Estacionamiento en general.
2.8.5.8 Marcha atrás.

2.8.6 Trabajo de voladizo.
2.8.7 Uso compartido de la carretera.
2.8.8 Colocación en la calzada.
2.8.9 Utilización de infraestructuras específicas (espacios públicos, vías reservadas).
2.8.10. Gestión de conflictos entre una conducción segura y las demás funciones del conductor.

2.9 La conducción racional en condiciones adversas.

2.9.1 Sistemas de control antideslizante ASR.
2.9.2 Control del vehículo según diferentes estados de la calzada.
2.9.3 Control del vehículo en función de diferentes condiciones atmosféricas.
2.9.4 Control del vehículo en función de diferentes condiciones del día o de la noche.

3. Módulo 3: seguridad vial y prevención de riesgos laborales (30 horas).

3.1 Interpretación y aplicación de normas y señales de circulación.

3.1.1 Clases de permisos de conducción.
3.1.2 Vías públicas. Definición y clasificación.
3.1.3 Uso de las vías públicas.
3.1.4 Señales de circulación. Concepto. Fundamentos y finalidad.
3.1.5 Clasificación de las señales.
3.1.6 Prioridad entre señales.
3.1.7 Masas y dimensiones máximas de los vehículos.
3.1.8 Señales en los vehículos. Objeto, significado y clases.
3.1.9 Alumbrado y señalización óptica. Objeto, significado y clases.
3.1.10 Disposición y utilización del alumbrado y de la señalización óptica.

cve: BOE-A-2010-15421

3.2 Riesgos de la carretera y accidentes de tráfico.

3.2.1 La importancia del cumplimiento de las normas de tráfico y seguridad vial.
3.2.2 Los accidentes de tráfico, la magnitud del problema.
3.2.3 Estadísticas de los accidentes de circulación.
3.2.4 Implicación de los vehículos pesados.
3.2.5 Dinámica de un impacto y consecuencias humanas, materiales y económicas del accidente.
3.2.6 Los grupos de riesgo.
3.2.7 Los factores de riesgo.
3.2.8 Principales tipos de riesgos.
3.2.9 Contaminación y accidentes.

3.3 Riesgos físicos y aptitud física y mental.

3.3.1 Tipología de los accidentes de trabajo en el sector del transporte.
3.3.2 Principios ergonómicos:

3.3.2.1 Movimientos y posturas de riesgo.
3.3.2.2 Condición física.
3.3.2.3 Ejercicios de manipulación y protecciones individuales.

3.3.3 Estado físico de conductor.
3.3.4 Principios de una alimentación sana y equilibrada.
3.3.5 Efectos del alcohol, los medicamentos o cualquier otra sustancia que pueda modificar el comportamiento.
3.3.6 Síntomas, causas y efectos de la fatiga y el estrés.
3.3.7 Papel fundamental del ciclo básico actividad/reposo.

3.4 Métodos de actuación en caso de emergencia.

3.4.1 Comportamiento en situaciones de emergencia.
3.4.2 Actuación en caso de accidente de tráfico.
3.4.3 Intervención, sensibilización y educación vial.
3.4.4 Las normas de tráfico y la seguridad vial.
3.4.5 Evaluación de situaciones de emergencia.
3.4.6 Prevención del agravamiento de accidentes.
3.4.7 Aviso a los servicios de socorro, agentes y atestados.
3.4.8 Auxilio a los heridos y aplicación de los primeros socorros.
3.4.9 Reacción en caso de incendio. Medidas adoptar.
3.4.10. Extinción de incendios.
3.4.11. Evacuación de los pasajeros/ocupantes del vehículo.
3.4.12. Garantizar la seguridad de los pasajeros/ocupantes.
3.4.13. Reacciones en caso de agresión.
3.4.14. Principios básicos de la declaración amistosa de accidente.
3.4.15. El parte amistoso de accidentes.

cve: BOE-A-2010-15421